

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
電気電子工学序論	平成20年度	北村登・奥野正明	1	前期	履修単位1	必

[授業のねらい] この授業は電気電子工学に対する導入のためのものであり、5年間で学ぶ電気電子工学への関心を高めるとともに、ものづくりを通して技術者として何を学ぶべきか、どうあるべきかを考える習慣を身に付ける。

[授業の内容] 全ての内容は、学習・教育目標 (B) <基礎> <専門>に対応する。

第1週 電気電子工学科の教育目標、カリキュラムなどについて、電気関係の資格について
 第2週 関数電卓の使い方 基礎(1)
 第3週 関数電卓の使い方 基礎(2)
 第4週 電気の性質
 第5週 電圧・電流・抵抗・オームの法則
 第6週 直流回路
 第7週 電流の働き

第8週 中間試験
 第9週 試験問題復習、テスターの原理・テスターの製作
 第10週 テスターの製作
 第11週 テスターの製作・動作確認
 第12週 関数電卓の使い方 応用(1)
 第13週 関数電卓の使い方 応用(2)
 第14週 交流電圧・電流
 第15週 交流回路(1)
 第16週 交流回路(2)

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 関数電卓の基本的な機能が利用できる。
2. 関数電卓の応用的な機能が利用できる。
3. 電気に関するの基本的事項を理解している。

4. 簡単な直流回路の計算ができる。
5. 簡単な交流回路の計算ができる。
6. テスターの原理を理解し、簡単な測定ができる。

[この授業の達成目標]

電気電子工学を学ぶために必要な基礎理論を理解し、電気電子回路や電気計測における基本的な事項について説明でき、それらに関する計算や実験ができる。

[達成目標の評価方法と基準]

上記の「知識・能力」1～6を網羅した問題を中間試験および期末試験で出題し、また必要に応じて課題レポートを課し、目標の達成度を評価する。1～6に関する重みは同じである。合計点の60%の得点で、目標の達成を確認できるレベルの試験を課す。

[注意事項] 電気電子工学を学んでいくために必要な考え方などを学習するための講義であり、積極的に授業に参加し、自ら学習する態度を身に付ける必要がある。

専門科目として履修する最初の科目であり、授業での理解をより深め確実にするため、基本的に2人の教員によるチームティーチング形式で授業を実施する。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 中学の数学、理科に関する基礎的な知識

[レポート等] 理解を深めるため、適宜課題を課しレポート提出を求めることもある。

教科書：岩本洋著「絵とき電気基礎入門早わかり」オーム社

参考書：電気・電子工学に関する入門書 各種・多数有り

[学業成績の評価方法および評価基準]

中間、期末試験の平均点を80%、提出されたレポートの評価点の平均を20%として評価した点数で評価する。

[単位修得要件]

学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
電気電子製図	平成20年度	伊藤 保之	1	通年	履修単位 2	必

[授業のねらい]

工業製図の基礎として製図技法の学習は重要である。電気電子製図では電気・電子関係の図面や情報・通信機器の回路図面の読図と製図法について学習し、製図に関する基礎知識と製図技法の基本を理解し、製図技法を使いこなす能力を付けることを目標とする。

[授業の内容]

すべての内容は、学習・教育目標（B）〈専門〉に対応する。

前期

◆製図の基礎（Ⅰ）

- 第1週 電気電子製図の概要、標準規格と電気電子製図に関する規格、製図用具と製図用紙および余白の取り方
- 第2週 線の種類と使用法、製図用文字・文章、電気電子関係の図記号と電気電子用図記号および共通図記号
- 第3週 製図実習：製図機械と製図器具の使用法
- 第4週 製図実習：電気電子用（共通）図記号の製図
- 第5週 平面図形の基礎、円錐曲線と楕円の作図
- 第6週 双曲線と放物線の作図、正弦波交流と正弦曲線の作図
- 第7週 うずまき線、サイクロイドとトロコイド曲線
インボリュート曲線と歯形曲線
- 第8週 前期中間試験
- 第9週 投影法と正投影図
- 第10週 軸測投影図・斜投影図・透視投影図およびテクニカルイラストレーション

◆製図の基礎（Ⅱ）

- 第11週 製作図の尺度、図形の表示方法
- 第12週 断面図形による表示方法
- 第13週 製図実習：Vブロックの製図
- 第14週 製図実習：避雷針の製図
- 第15週 図形の省略と特別な図示方法、寸法と寸法記入法
- 第16週 寸法公差とはめあい

後期

- 第1週 表面粗さと面の肌の図示法、仕上げ記号
- 第2週 溶接法と溶接記号
- 第3週 材料記号、鉄鋼・非鉄金属材料、アルミニウムと銅の合金材料
- 第4週 図面の種類と元図の書き方、スケッチ図面の書き方

◆機械要素

- 第5週 ねじとねじの種類、ねじの図示と表示方法
- 第6週 製図実習：ボルト・ナットの製図
- 第7週 製図実習：植込みボルト・小ねじの製図
- 第8週 後期中間試験
- 第9週 軸と軸受けの種類、歯車と歯車の種類、バネとバネの種類、軸継手の概要
- 第10週 製図実習：フランジ形固定軸継手の製図

◆電気電子関係の製図

- 第11週 電気関係の図面と図記号、発電所・変電所の設備と接続図、電力系統図
- 第12週 電子・情報・通信機器の接続図とプリント配線図
- 第13週 製図実習：電気用図記号と電気回路の接続図の製図
- 第14週 屋内配線図と計装用記号、配管図と装置図
- 第15週 製図実習：電子用図記号と電子回路の接続図の製図
- 第16週 製図実習：住宅電灯配線図と工場動力配線図の製図

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
電気電子製図 (つづき)	平成20年度	伊藤 保之	1	通年	学修単位 2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>◆製図の基礎 (I)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 製図の概要と標準規格および電気電子製図規格と製図用具・製図用紙について説明できる。 2. 製図で使用する線の種類と用途および文字の種類と電気電子関係の電気電子用図記号について説明できる。 3. 製図機械と製図用具を正しく使用することができる。 4. 電気電子用図記号の共通図記号を正しく書くことができる。 5. 平面図形と円錐曲線・正弦波曲線を作図することができる。 6. うずまき線, サイクロイド曲線・トロコイド曲線・インボリュート曲線を理解し, 歯形曲線について説明できる。 7. 正投影図, 第一角法・第三角法の投影法を比較し説明できる。 8. 軸測投影図・斜投影図・透視投影図とテクニカルイラストレーションについて作図することができる。 <p>◆製図の基礎 (II)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 製図における尺度, 図形の表示法, 断面図形について説明できる。 	<ol style="list-style-type: none"> 2. 製図器具を使用して, 第3角法による簡単な基礎製図を正しく書くことができる。 3. 寸法と寸法の記入法, はめあいについて説明できる。 4. 表面粗さの図示法・仕上げ記号, 溶接記号につき説明できる。 5. 図面の種類と元図・スケッチ図の書き方について説明できる。 <p>◆機械要素</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ねじとねじの種類, 軸と軸受けについて説明できる。 2. ボルト・ナット・小ねじの基礎製図とフランジ形固定軸継手の基礎製図を書くことができる。 <p>◆電気電子関係の製図</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 電気関係の図面と図記号, 電子・通信機器の接続図とプリント配線図について説明できる。 2. 屋内配線図・計装用記号・電気配管図について説明できる。電気電子用図記号と電気回路図・電子回路図の製図および住宅用屋内配線図と工場動力配線図を書くことができる。
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>電気電子製図の概要・製図の基礎・図記号および平面図形の基礎と正投影法について理解し, 基礎製図の課題を作製することにより, 電気電子製図に関する基礎知識と読図および製図技法を利用して, いろいろな図面を作成することができる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」製図の基礎 (I) 1～8を網羅した問題を2回, 中間試験と定期試験で出題 (40%) し, 製図練習ノート提出 (10%) および製図の基礎 (II)・機械要素・電気電子製図については製図実習の課題で提出された製作図 (50%) により評価する。達成度評価における各「知識・能力」の重みは概ね同じである。評価結果が百点法で60点以上の場合に目標の達成とする。</p>
<p>[注意事項] 社会の変革にともない, 工学にたずさわる者の教養として, 電気回路・電子回路, 計装装置などの接続図の読図および各種製図法の基本的事項を理解し, 習得していることが必要である。製図とは, 製図用具を使用して規格に従った図面を「正確」・「明瞭」に書くことをいう。工業技術の基本であるため積極的な取り組みが大切である。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 製図の基礎 (I) では平面図形と円錐曲線の学習と共に数学の幾何学を復習して置くこと。また, 製図の基礎 (II) と電気電子関係の製図では製図資料と教科書等を参考にして, 十分に時間をかけて積極的に「正確」・「明瞭」な製図の図面を書き上げる意欲と努力が大切である。</p>	
<p>[レポート等] 基礎製図では, 演習課題を3枚程度と「製図練習ノート」。電気電子製図では, 機械要素の製図課題を含め8枚程度の製図課題提出を求める。</p>	
<p>教科書: [電気製図] 文部科学省検定済教科書 (実教出版), 「製図練習ノート」長澤 貞夫 著 (実教出版) 参考書: 「図学と製図」幸田 彰 著 (培風館), 「電気製図」福嶋 美文 著 (朝倉書店)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>中間試験, 前期末試験の2回の平均点を4割, 製図練習ノートの評価点を1割, 製図課題の評価点を5割として平均点で評価する。ただし, それぞれの成績が60点に達していない者には再試験または課題の再提出を課し, 再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には, 60点を上限としてそれぞれの試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
情報処理 I	平成20年度	渥美清隆	1	通年	履修単位 2	必

[授業のねらい]

「情報」の概念・価値・性質・影響を、科学的・社会工学的に理解する。

[授業の内容]

前期

第5週，第9週から第16週は学習・教育目標(A)<技術者倫理>に対応し，全ての内容は学習・教育目標(B)<基礎>に対応する。

- 第1週 ガイダンス，演習室パソコン利用の習熟
- 第2週 タイピングベンチマークテスト (TUTタイプ10章)
情報とは何か、身の回りの様々なものを情報として捉える。
- 第3週 メディアと情報と bit と byte の関係
- 第4週 インターネットを支える仕組み (ルーティング編)
- 第5週 第一回タイピングテスト (TUTタイプ2章)
インターネットを支える仕組み (DNS と政治編)
- 第6週 インターネットを支える仕組み (電子メール編)
- 第7週 インターネットを支える仕組み (ウェブ編)
- 第8週 中間試験
- 第9週 第二回タイピングテスト (TUTタイプ5章)
情報化社会に生きる
(悪意ある第三者からの攻撃編)
- 第10週 ネットワーク上でのセキュリティ
- 第11週 ネットワーク上でのコミュニケーション
- 第12週 第三回タイピングテスト (TUTタイプ7章)
ネットワーク上での情報発信 (権利編)
- 第13週 ネットワーク上での情報発信 (配慮と責任編)
- 第14週 情報化社会に生きる
(自らの不注意による問題)
- 第15週 第四回タイピングテスト (TUTタイプ10章)
共通鍵暗号化方式による情報伝送
- 第16週 公開鍵暗号化方式による信頼確立とその限界

後期

第11週，第12週の内容は学習・教育目標(C)<発表>に対応し，全ての内容は学習・教育目標(B)<基礎>に対応する。

- 第1週 第五回タイピングテスト (TUTタイプ11-15章)
10進数の再定義と2進数，16進数
- 第2週 2進数の加算
- 第3週 2進数の減算
- 第4週 論理計算と加算回路
- 第5週 シフト演算と乗算
- 第6週 第一回小テスト
2進数における固定小数点
- 第7週 浮動小数点と計算誤差
- 第8週 中間試験
- 第9週 コンピュータの歴史と構造
- 第10週 ソフトウェアの役割とオペレーティングシステム
- 第11週 過去のオペレーティングシステム(調査)
- 第12週 過去のオペレーティングシステム(発表)
- 第13週 フローチャートで使う記号と連続実行および単純な条件分岐の描き方
- 第15週 第二回小テスト
フローチャートによる複雑な条件分岐と繰り返しの描き方
- 第16週 プログラミングの準備

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
情報処理 I (つづき)	平成 20 年度	渥美清隆	1	通年	履修単位 2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 鈴鹿高専の情報ネットワーク及び演習室パソコンが活用できる。 2. 情報とは何かを知っている。 3. インターネットの基本構造を知っている。 4. インターネットの社会的側面を知っている。 5. インターネットの技術的側面を知っている。 6. ネットワーク上で信頼を構築するとは何かを知っている。 7. インターネット上のトラブルの解決手順を知っている。 8. タッチタイピングができる。 	<ol style="list-style-type: none"> 9. 2進法, 10進法, 16進法の相互変換, 算術演算, 論理演算ができる。 10. 実数計算の性質を知っている。 11. コンピュータの基本構造を知っている。 12. ソフトウェアの種類や役割について知っている。 13. オフィスソフトを用いたプレゼンテーションができる。 14. フローチャートからコンピュータの動作を追跡できることを知っている。
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>「情報」の概念・価値・性質・影響を, 科学的・社会工学的に理解できる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>「知識・能力」1～14を前期中間試験・前期末試験・後期中間試験・学年末試験, 小テスト, 発表, 宿題および口頭試問で確認する。1から7までの重みは40%程度, 8の重みは20%程度, 9から14までの重みは40%程度とする。合計点の60%の得点で, 目標の達成を確認できるレベルとする。</p>
<p>[注意事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特に指示が無い限り, 情報処理センター演習室で講義を実施する。 ・オフィスソフトにはStarSuite8(OpenOffice2.3)を利用する。Microsoft Office 2003の利用も認める。 ・プログラミング言語はJIS BASIC言語とし, 無償で利用できる10進BASICを利用する。 	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>中学校技術家庭科にて, MS-Windowsの基本的なマウスオペレーションおよびワードプロセッサの操作(漢字入力とコピーアンドペースト)を習得していることを前提とする。未修得者については講義時間外に補修を行う。</p>	
<p>[レポート等] タッチタイプについては講義時間だけでは不十分なため各自, 出来る限り毎日5～10分程度練習すること。長期休暇中に宿題を課す。定期試験の2週間前を目途に小テストを実施するので, そのための準備もすること。</p>	
<p>教科書: ネットワーク社会における情報の活用と技術(実教出版)および学習ノート, ネットワーク社会の情報倫理(近代科学社), 国語表現活動マニュアル, 配布資料</p> <p>参考書: オープンガイドブック OpenOffice2.0(グッデイ), Microsoft Office 2003を使った情報リテラシー基礎(近代科学社)</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間試験, 前期末試験, 後期中間試験, 学年末試験の結果の合計を60%とし, 小テスト, 発表, 宿題などの評価を30%, 講義時間に行う口頭試問の評価を10%として加重平均し, 100点満点換算した結果を学業成績とする。再試験は実施しない。</p>	
<p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	